

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06089296 A

(43) Date of publication of application: 29.03.1994

(51) Int. Cl. G06F 15/28
G06K 9/00

(21) Application number: 05068826
(22) Date of filing: 26.03.1993
(30) Priority: 20.07.1992 JP 04192307

(71) Applicant: SEIJI KOUHOU CENTER:KK
TOSHIBA CORP
(72) Inventor: MIYAGAWA TAKAYOSHI
MATSUSHITA SHIGENORI

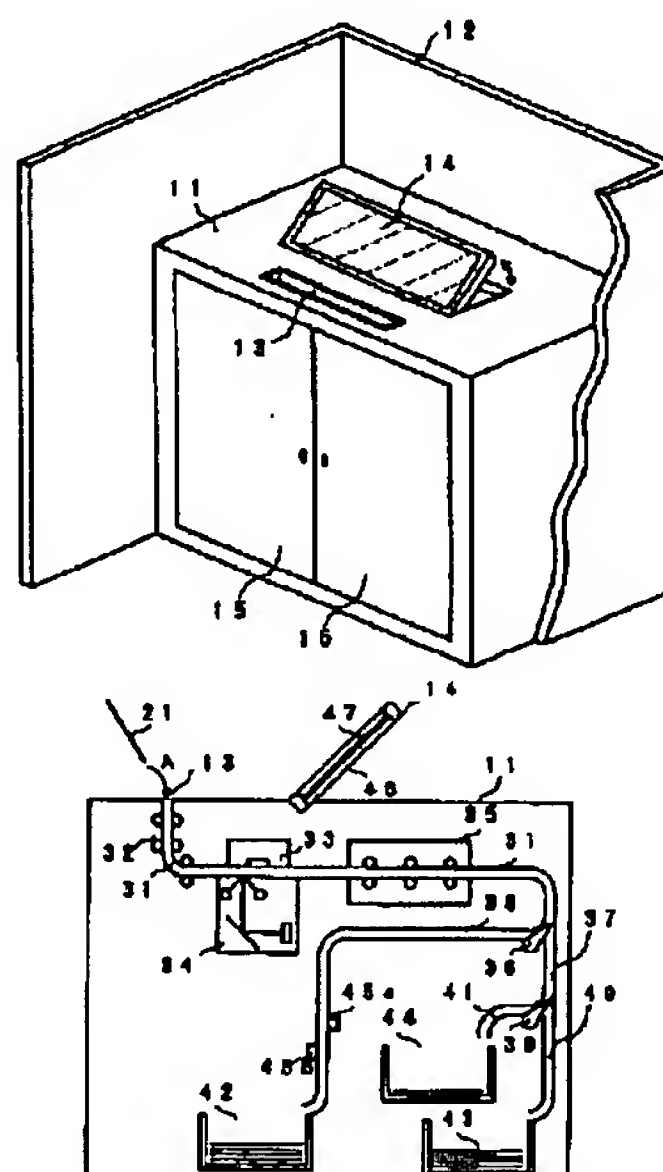
(54) BALLOT BOX

(57) Abstract:

PURPOSE: To automate totalizing work from the recognition up to the totalization and the transfer of information written on a voting paper in a ballot box.

CONSTITUTION: This system is provided with a case body 11 equipped with a voting port through which the voting paper is thrown in, a reading part 33, 34 to read the information written on the voting paper 21 thrown into this case body 11, a recognizing part to recognize the information read by this recognizing part 33, 34, a totalizing part to totalize vote information recognized by this recognizing part, and a communicating part to transfer each vote information obtained by the totalizing part to a host computer.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-89296

(43)公開日 平成6年(1994)3月29日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/28		B 7052-5L		
G 0 6 K 9/00		Z 8623-5L		

審査請求 未請求 請求項の数18(全 20 頁)

(21)出願番号 特願平5-68826

(22)出願日 平成5年(1993)3月26日

(31)優先権主張番号 特願平4-192307

(32)優先日 平4(1992)7月20日

(33)優先権主張国 日本(JP)

(71)出願人 592145899

株式会社政治広報センター

東京都港区赤坂5丁目2番39号

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 宮川 隆義

東京都港区赤坂4丁目13番8-411号

(72)発明者 松下 重憲

東京都港区芝浦1丁目1番1号 株式会社
東芝本社事務所内

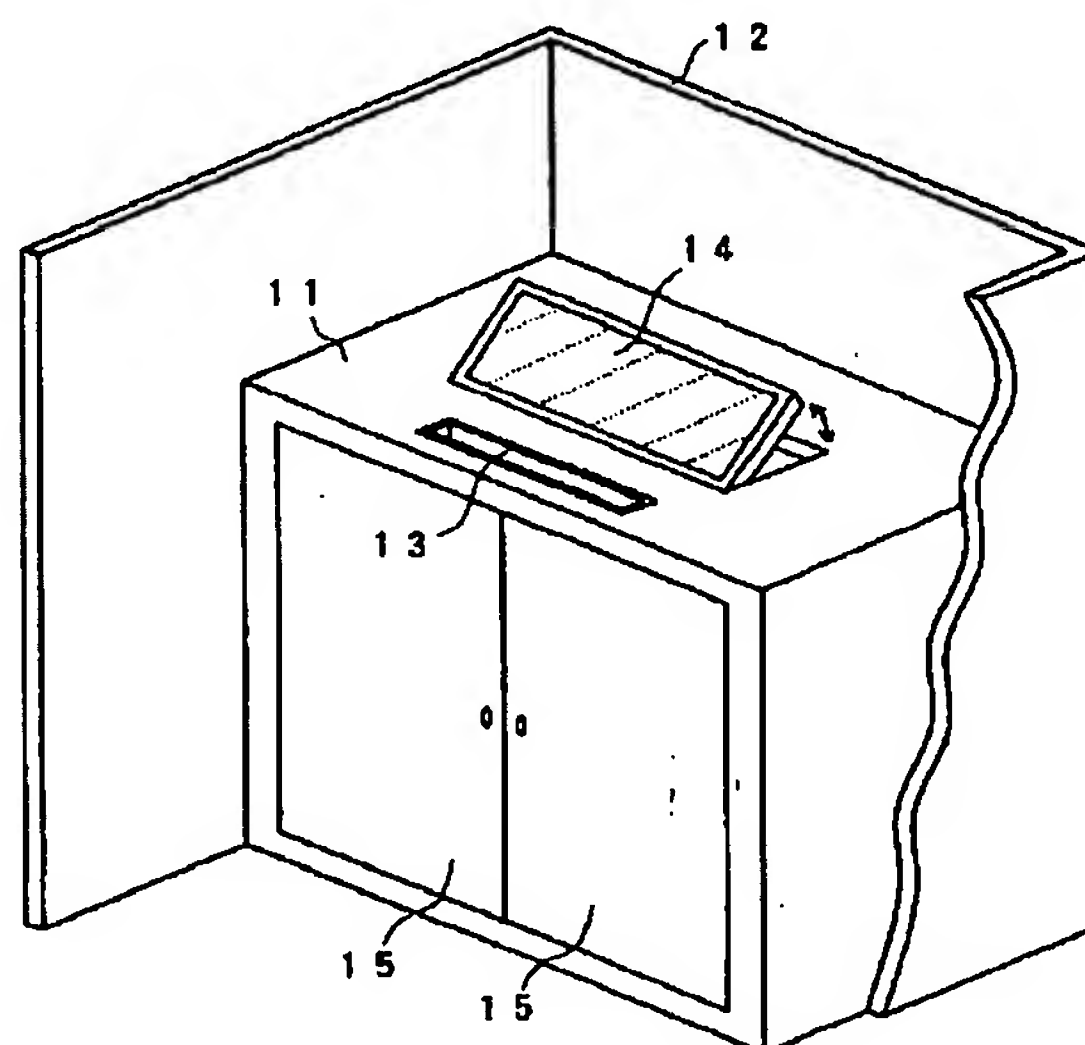
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 投票箱

(57)【要約】

【目的】投票箱において投票用紙に筆記された情報の認識、集計及び転送に至る集計作業を自動化する。

【構成】投票用紙(21)を投函する投票口を有した筐体(11)と、この筐体内(11)に投函される投票用紙(21)に筆記された情報を読取る読取部33、34と、この読取部33、34によって読取った情報を認識する認識部55と、この認識部55で認識した投票情報を集計する集計部71と、この集計部で得た各投票情報をホストコンピュータに転送する通信部56とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された文字情報を読取る読取手段と、この読取手段によって読取った文字情報を認識する認識手段と、この認識手段で認識した投票情報を集計する集計手段と、この集計手段で得た各種投票情報をホストコンピュータに転送する通信手段とを具備したことを特徴とする投票箱。

【請求項２】 前記認識手段で認識した文字情報から対応する候補者または政党に関する投票情報を得る照合手段を具備したことを特徴とする請求項１記載の投票箱。

【請求項３】 前記照合手段によって得た投票情報を表示する表示手段と、この表示された投票情報に基づき投票情報の確認または投票情報の選択を指示する指示手段とを具備したことを特徴とする請求項２記載の投票箱。

【請求項４】 投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された文字情報を読取る読取手段と、文字認識のための特徴データを格納した認識辞書と、前記読取手段によって読取った文字情報の特徴データと前記認識辞書に格納された特徴データとの比較照合を行なうと共に、前記認識辞書との類似の度合いに応じて付与される重み係数を求め、複数の認識候補を出力する認識手段と、候補者または政党に関する選挙情報が格納された選挙情報格納手段と、前記認識手段で認識した認識候補と前記選挙情報格納手段に格納された選挙情報とを照合し、対応する候補者または政党に関する投票情報を得る照合手段と、この照合手段によって得た投票情報を表示する表示手段と、この表示された投票情報に基づき投票情報の確認または投票情報の選択を指示する指示手段と、この指示手段で投票情報の確認を行なうことによって特定された投票情報を集計する集計手段と、この集計手段で得た各種投票情報をホストコンピュータに転送する通信手段とを具備したことを特徴とする投票箱。

【請求項５】 前記照合手段は投票情報に対応する認識候補の重み係数を累積演算し、前記表示手段はこの重み係数の累積値に応じて優先度が高いものから順次投票情報を表示することを特徴とした請求項４記載の投票箱。

【請求項６】 前記照合手段は投票情報に対応する認識候補の重み係数を累積演算し、前記表示手段はこの重み係数の累積値に応じて優先度が高いものから順に投票情報を一覧表示することを特徴とした請求項４記載の投票箱。

【請求項７】 前記指示手段によって確認した投票情報の重み係数の累積値が予め決められた基準に満たない場合にその旨を報知する報知手段を具備したことを特徴とする請求項５又は６記載の投票箱。

【請求項８】 投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、
この筐体内に投函される投票用紙に筆記された情報を判

読する筆記情報判読手段と、この筆記情報判読手段で判読した情報に従い投票処理を実行する投票処理手段とを具備してなることを特徴とする投票箱。

【請求項９】 投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、
この筐体内に投函される投票用紙に筆記された情報を判読する手段と、

この手段で判読した情報から候補者を特定する手段と、この手段で候補者が特定されたとき該当する投票用紙に所定の情報を記録する手段と、

上記特定された候補者の投票情報を外部の装置に転送する手段とを具備してなることを特徴とする投票箱。

【請求項１０】 投函された投票用紙に筆記された○×形式の情報から投票候補者を特定する請求項８又は９記載の投票箱。

【請求項１１】 投函された投票用紙に筆記されたマーク情報から投票候補者を特定する請求項８又は９記載の投票箱。

【請求項１２】 投票履歴を記録する手段をもつ請求項８又は９記載の投票箱。

【請求項１３】 前記筐体とは分離自在に構成され、投函された投票用紙を回収する複数の回収箱と、前記認識手段により認識処理が終わった投票用紙を一時的に保持する保持手段と、前記保持手段で保持されている投票用紙を、前記指示手段による指示状態に応じて、対応する回収箱へ導く回収箱選択手段とを具備したことを特徴とする請求項３又は４又は８又は９記載の投票箱。

【請求項１４】 前記投票用紙が正規の投票用紙であるか否かを判別する判別手段と、この判別手段により判別した結果が、正規の投票用紙でないと判別した場合に該投票用紙を前記筐体外へ排出する排出手段と、この排出手段に連動して投函した投票用紙が正規のものではない旨を報知する報知手段とを具備したことを特徴とする請求項１又は４又は８又は９記載の投票箱。

【請求項１５】 前記読取手段は投票用紙の表面及び裏面をそれぞれ読取るための第１の読取手段と第２の読取手段からなることを特徴とした請求項１又は請求項４のいずれか記載の投票箱。

【請求項１６】 前記投票用紙には投票用紙の読取方向を決定するための基準マークを設定することを特徴とした請求項１又は４又は８又は９記載の投票箱。

【請求項１７】 前記投票用紙には選挙の種別を示す情報を設定することを特徴とした請求項１又は４又は８又は９記載の投票箱。

【請求項１８】 投函された投票済みの投票用紙を所定枚数を単位に封印又は封緘する手段をもつ請求項１又は４又は８又は９記載の投票箱。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】 本発明は、選挙の投票に使用され

る投票箱に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、国会議員、都道府県の知事、同議員、市町村長、及び同議員等の選挙では、公職選挙法に基づき、有権者は投票所で投票用紙を受け取り、立候補者の氏名や政党名等を記入して投票箱に投票用紙を投函して投票が行なわれる。その後、投票箱は開票所としての体育館等の施設に集められ、人手によって開票作業が行われ、投票結果が集計されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の選挙投票では、投票行為や集計作業等においての自動化がほとんど進んでおらず、ひたすら人手のみに頼っていたため、集計に時間が費やされ、迅速、且つ効率的に作業を行なうことができなかった。

【0004】本発明は、上記のような点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、選挙の投票行為や集計作業の省力化及び信頼性の向上を図り、より迅速、且つ効率的に作業を実行することが可能な投票箱を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段及び作用】すなわち本発明は、

【0006】(1) 投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された文字情報を読取る読取手段と、この読取手段によって読取った文字情報を認識する認識手段と、この認識手段で認識した投票情報を集計する集計手段と、この集計手段で得た各種投票情報をホストコンピュータに転送する通信手段とを備えるようにしたもので、投票箱において投票用紙に筆記された文字情報の認識、集計及び転送に至る集計作業を自動化することができる。

【0007】(2) 前記(1)項において、前記認識手段で認識した文字情報から対応する候補者または政党に関する投票情報を得る照合手段を備えるようにしたもので、認識した投票情報をより正確なものとすることができる。

【0008】(3) 前記(1)項において、前記照合手段によって得た投票情報を表示する表示手段と、この表示された投票情報に基づき投票情報の確認または投票情報の選択を指示する指示手段とを備えるようにしたもので、投票者に投票情報の確認を促して適宜修正選択等の処理を行ない、投票者の意思を反映した、より確実な投票を行なうことができる。

【0009】(4) 投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された文字情報を読取る読取手段と、文字認識のための特徴データを格納した認識辞書と、前記読取手段によって読取った文字情報の特徴データと前記認識辞書に格納された特徴データとの比較照合を行なうと共に、前記認識辞

書との類似の度合いに応じて付与される重み係数を求め、複数の認識候補を出力する認識手段と、候補者または政党に関する選挙情報が格納された選挙情報格納手段と、前記認識手段で認識した認識候補と前記選挙情報格納手段に格納された選挙情報とを照合し、対応する候補者または政党に関する投票情報を得る照合手段と、この照合手段によって得た投票情報を表示する表示手段と、この表示された投票情報に基づき投票情報の確認または投票情報の選択を指示する指示手段と、この指示手段で投票情報の確認を行なうことによって特定された投票情報を集計する集計手段と、この集計手段で得た各種投票情報をホストコンピュータに転送する通信手段とを備えるようにしたもので、投票箱において投票用紙に筆記された文字情報の認識を行なった上でその認識の結果得られた類似度の高い認識候補の確認を投票者に対して促し、必要により適宜修正選択等の処理を行なった後に集計、転送を行なうために、投票者の意思を確実に反映した、より確実な投票を自己可能とし、且つ投票、集計及び転送に至る集計作業を自動化することができる。

【0010】(5) 前記(4)項において、前記照合手段は投票情報に対応する認識候補の重み係数を累積演算し、前記表示手段はこの重み係数の累積値に応じて優先度が高いものから順次投票情報を表示するようにしたもので、文字認識の結果に応じて最も類似度が高いと思われる認識候補を表示させることで投票者の確認指示を容易とすることができる。

【0011】(6) 前記(4)項において、前記照合手段は投票情報に対応する認識候補の重み係数を累積演算し、前記表示手段はこの重み係数の累積値に応じて優先度が高いものから順に投票情報を一覧表示するようにしたもので、文字認識の結果に応じて類似度の近い似通った認識候補の中からあらためて投票情報を確認選択することができるため、投票者の意思を反映した、より確実な投票を行なうことができる。

【0012】(7) 前記(5)項あるいは(6)項において、前記指示手段によって確認した投票情報の重み係数の累積値が予め決められた基準に満たない場合にその旨を報知する報知手段を備えるようにしたもので、類似度が低く、対応する認識候補としての確実性が低いもののしか得られなかった場合にはその旨を報知して、後の確実な投票処理に移行させることができる。

【0013】(8) 又、本発明は、投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された情報を判読する筆記情報判読手段と、この筆記情報判読手段で判読した情報に従い投票処理を実行する投票処理手段とを具備してなる構成としたもので、これにより投票箱に投函された投票用紙に筆記された情報に従う投票内容を即時に認識して登録集計でき、投票及び集計作業を自動化して、上記各作業を迅速に高い信頼性をもって行なうことができる。

【0014】(9) 又、本発明は、投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された情報を判読する手段と、この手段で判読した情報から候補者を特定する手段と、この手段で候補者が特定されたとき該当する投票用紙に所定の情報を記録する手段と、上記特定された候補者の投票情報を外部の装置に転送する手段とを具備してなる構成としたもので、これにより投票箱に投函された投票用紙の投票内容を即時に認識して登録集計できるとともに、投票及び集計作業を自動化して、各作業を効率よく迅速に高い信頼性をもって行なうことができる。

【0015】(10) 又、本発明は、(8)項あるいは(9)項の投票箱に於いて、投函された投票用紙に筆記された○×形式の情報(例えば○、×、▽、△等)から投票候補者を特定する簡易OCRを用いた構成とすることにより、例えば複数の候補者(又は候補者番号)及び選択記号記入欄が印刷された投票用紙を用いて選択記号記入欄への○又は×等の記入による選択式の投票が可能となる。

【0016】(11) 又、本発明は、(8)項あるいは(9)項の投票箱に於いて、投函された投票用紙に筆記されたマーク情報から投票候補者を特定するOMRを用いた構成とすることにより、例えば複数の候補者(又は候補者番号)及び選択マーク記入欄が印刷された帳票状の投票用紙を用いて選択マーク記入欄へのマークの記入による選択式の投票が可能となる。

【0017】(12) 又、本発明は、(8)項あるいは(9)項の投票箱に於いて、投票履歴を記録するジャーナル記録手段をもち、自投票箱での投票履歴を保存することで、外部へ転送した選挙結果の情報(投票結果情報)に対しての確認が可能となり、信頼性の高い情報管理機構が構築できる。

【0018】(13) 前記(3)項、(4)項、(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記筐体とは分離自在に構成され、投函された投票用紙を回収する複数の回収箱と、前記認識手段により認識処理が終わった投票用紙を一時的に保持する保持手段と、前記保持手段で保持されている投票用紙を、前記指示手段による指示状態に応じて、対応する回収箱へ導く回収箱選択手段とを備えるようにしたもので、投票用紙回収後の集計作業を容易にすることができる。

【0019】(14) 前記(1)項、(4)項、(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記投票用紙が正規の投票用紙であるか否かを判別する判別手段と、この判別手段により判別した結果が、正規の投票用紙でないと判別した場合に該投票用紙を前記筐体外へ排出する排出手段と、この排出手段に連動して投函した投票用紙が正規のものではない旨を報知する報知手段とを備えるようにしたもので、不正な投票用紙の使用を防止し、その旨を報知することができる。

【0020】(15) 前記(1)項、(4)項、(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記読取手段は投票用紙の表面及び裏面をそれぞれ読取るための第1の読取手段と第2の読取手段からなるようにしたもので、投票用紙を投票口に表裏いずれの向きで投函しても、用紙に筆記された文字情報を確実に読取ることができる。

【0021】(16) 前記(1)項、(4)項、(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記投票用紙には投票用紙の読取方向を決定するための基準マークを設定するようにしたもので、投票用紙が縦、横及び斜めのいずれの方向で投票口に投函されたとしてもその向きを検知して用紙に筆記された文字情報を確実に読取ることができる。

【0022】(17) 前記(1)項、(4)項、(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記投票用紙には選挙の種別を示す情報を設定するようにしたもので、複数の選挙を同時に行なうような場合であっても、他の選挙用の投票用紙を間違えて投函指定してしまうことを防止することができる。

【0023】(18) 前記(1)項、(4)項、(8)項、あるいは(9)項の投票箱に於いて、投函された投票済みの投票用紙を所定枚数を単位に封印又は封緘する手段をもつことにより、投票済み投票用紙の取扱い及びその管理に於いて信頼性を向上でき、円滑な作業が期待できる。

【0024】

【実施例】以下図面を参照して本発明の一実施例に係る投票箱を説明する。

【0025】図1は本発明の一実施例に係る投票箱の外観構成を示すもので、11は投票箱筐体であり、この投票箱筐体11に対して他人から投票動作が見えないようにその三方を囲むようにしてスクリーン12が配設される。投票箱筐体11の上面には、投票用紙を投函するための投票口13と、投票内容を確認するための一体型表示入力部14が設けられている。

【0026】この一体型表示入力部14は、液晶表示パネルと座標入力用の透明タブレットとを積層して一体形成されたもので、投票者に対して投票内容の確認または投票内容選択のための情報の表示等を行なう一方で、投票者の手指によるタッチを感圧して確認選択指示動作を実行可能となっている。また、投票箱筐体11の前面には、投函された投票用紙を回収した複数の回収箱(後述)を回収するための一対のドア15、15が設けられ、施錠される。

【0027】図2は投票口13へ投函する投票用紙21の一例を示すものである。図示する如く投票用紙21は、その一面に「投票用紙」文字22、投票する立候補者名あるいは政党名等を筆記するための領域を示す文字筆記領域枠23が印刷されると共に、その4か所のコー

ナ部の3か所に投票用紙基準マーク24が印刷され、残る1つのコーナ部に選挙の種別を区分するための例えば「参」の文字を用いた選挙区分情報25が印刷される。

【0028】上記「投票用紙」文字22及び文字筆記領域枠23は、後に述べる光学式文字読取装置（以下「OCR」と略称する）での読取りの際に読取られることのない、例えば淡青色によるドロップアウトカラーで印刷される。したがって、該OCRでこの投票用紙21を読取る際には、文字筆記領域枠23内に筆記された文字と3か所の投票用紙基準マーク24及び選挙区分情報25のみが読取られることとなる。

【0029】図3は上記投票箱筐体11内の基本構造を示すもので、投票口13に投函された投票用紙21は、搬送ローラ32により搬送路31内を搬送される途中で搬送路31の上下それぞれに配置された第1の読取り部33及び第2の読取り部34を介した後に投票用紙保持部35で一時保持される。

【0030】上記第1の読取り部33は例えば密着型センサにより構成され、他方、第2の読取り部34は例えば光学レンズ式のもので構成されるもので、これら第1の読取り部33及び第2の読取り部34がOCRの入力部として機能するものである。

【0031】上記投票用紙保持部35は、投函された投票用紙21に関する液晶表示パネル48及び透明タブレット47からなる一体型表示入力部14を用いての確認、選択処理を終えるまでの間、投票用紙21を保持するもので、その処理結果に従って上記搬送ローラ32と連動して投函された投票用紙21を搬送路31の上流側に搬送して投票口13より排出させるか、あるいは搬送路31の下流側に搬送して後述する回収箱42～44のいずれかに回収させるか、その搬送動作をも行なうものである。

【0032】しかるに、投票用紙保持部35より搬送路31の下流側に搬送された投票用紙21は、投票用紙保持部35と連動した振分け機構36により搬送路37、38のいずれかに振分けられる。

【0033】搬送路38側に振分けられた投票用紙21は、搬送路38を挟むようにして設けられる一対の印字ヘッド45a、45bのいずれかによってその表面に選択候補者名あるいは選択政党名が印字された後に、候補選択がなされた投票用紙21として回収箱42に回収される。

【0034】また、上記搬送路37側に振分けられた投票用紙21は、さらに投票用紙保持部35及び振分け機構36と連動した振分け機構39により搬送路40、41のいずれかに振分けられる。

【0035】しかして、搬送路40側に振分けられた投票用紙21は正常な読取り処理が行なわれた投票用紙21として回収箱43へ、搬送路41側に振分けられた投票用紙21は読取りが不可能であった投票用紙21とし

て回収箱44へそれぞれ回収される。続いて上記投票箱筐体11内に設けられる電子回路構成について図4により説明する。

【0036】同図で21が全体の制御動作を司る制御部であり、この制御部51がバスを介して第1の読取制御部52、第2の読取制御部53、メモリ54、文字認識部55、通信インターフェイス（I/F）56、表示制御部57、入力制御部58、搬送制御部59、第1の印字制御部61及び第2の印字制御部62と接続される。

【0037】第1の読取制御部52及び第2の読取制御部53は、それぞれ上記第1の読取り部33、第2の読取り部34の読取り動作制御を行ない、OCRを構成するもので、読取ったイメージデータは制御部51の指示よりメモリ54へ送出される。

【0038】メモリ54は、内部に動作制御プログラムを格納した制御プログラム領域71と、入力したイメージデータを格納するイメージデータバッファ72、立候補者名を予め格納している候補者データバッファ73

（本実施例では、立候補者名を投票用紙に記入するので立候補者名を格納しているが、選挙の種類によっては政党名等の情報を格納してもよい。）、文字認識結果を格納する認識候補者データバッファ74、各種表示用データを格納している表示画面データバッファ75、表示画面毎の各領域情報を記憶している領域データバッファ76、文字認識用の辞書を格納している認識辞書データバッファ77及び読取り制御における読取り位置、かな漢字等の文字種、印字位置など、各種制御に用いられるコントロールデータを格納しているフォーマットコントロールデータバッファ78を有している。上記表示制御部57は、一体型表示入力部14を構成する液晶表示パネル48の表示制御を行なう。また、上記入力制御部58は、同じく一体型表示入力部14を構成する透明タブレット47での座標入力制御を行なう。

【0039】上記搬送制御部59は、上記搬送ローラ32及び投票用紙保持部35を回転駆動するモータ60の駆動制御を行なうと共に、上記振分け機構36、39を駆動して搬送される投票用紙21の振分け先（回収箱42～44）を選択制御する。上記第1の印字制御部61及び第2の印字制御部62は、それぞれ上記印字ヘッド45a、45bにおける投票用紙21への印字制御を行なう。次に上記実施例の動作について説明する。

【0040】図5及び図6は主として上記制御部51による投票処理内容を示すもので、その当初にはまず投票用紙21の投票口13への投函を促すようにメモリ54の表示画面データバッファ75から初期画面の表示データを読み出し、これに従って表示制御部57により図7に示すような案内表示を行なう（ステップS1）。

【0041】この案内表示に伴って投票用紙21が実際に投票口13より投函されると（ステップS2）、投函された投票用紙21が正規のものであるか否かを判断す

る（ステップS3）。

【0042】ここで投票用紙が正規のものではないと判断した場合には、搬送制御部59により搬送ローラ32を駆動して投函された投票用紙を上記投票口13より排出する（ステップS4）と共に、投票者に対して例えば「投函された用紙はこの投票箱用のものではありません」等の文字を一体型表示入力部14で表示して投票用紙が間違っていることを警告し（ステップS5）、その後再度上記ステップS1の案内表示に戻る。

【0043】また、投票用紙21が正規のものであると判断した場合には、搬送ローラ32により投票用紙21の表裏両面を第1の読取り部33、第2の読取り部34により読取らせ（ステップS6）、読取った2面分のイメージデータをメモリ54のイメージデータバッファ72に区別して格納する（ステップS7）と共に、投票用紙21を投票用紙保持部35にて一時保持する。

【0044】そして、イメージデータバッファ72に格納した2面分のイメージデータのいずれかから3か所の投票用紙基準マーク24及び選挙区分情報25を検出する（ステップS8）ことにより、投票用紙21の筆記入力された記入面側を特定する（ステップS9）。

【0045】さらに、この記入面側のイメージデータに対して、上記3か所の投票用紙基準マーク24の位置から用紙の挿入された方向を特定し（ステップS10）、ドロップアウトカラーにより実際に読取ることにはできないが文字筆記領域枠23に該当する領域を特定する。次いで、この文字筆記領域枠23に該当する領域のイメージデータに対して文字認識処理を行なう（ステップS11）。

【0046】この文字認識処理は、主として文字認識部55により行なわれるもので、まず上記3か所の投票用紙基準マーク24の位置に応じて文字筆記領域枠23に該当するイメージデータの傾き補正を行なった後に、筆記された各文字1文字単位の切出しを行なう。

【0047】この場合、複数の文字が文字筆記領域枠23内において斜めに筆記されることもあるので、切出した各文字の位置情報によりその傾きを検出してさらに回転補正を加える。

【0048】その後、各1文字ずつのイメージデータに対してそれぞれ特徴抽出を行ない、得られた特徴パターンによりメモリ54の認識辞書データバッファ77に格納されている辞書を用いてパターンマッチングを実行して、類似度が予め定めた値以上の文字を得るものである。こうして得られた文字認識結果に基づき、続いて図13に示すような候補者名の特定処理を行なう（ステップS12）。

【0049】すなわち候補者名の特定処理としては、まず認識された各文字毎に複数の文字候補をその類似度と共に列挙する。図13（a）は、投票用紙21の文字筆記領域枠23に例えば「山田太郎」なる文字が筆記入力

された場合に、そのイメージデータを文字認識処理して得られた各文字の候補を示すものである。

【0050】ここでは、例えば入力データである1つ目の文字「山」に対して、最も類似の高い（得点10）文字「山」、その次に類似度の高い（得点9）文字「小」を挙げている。第2文字以降も同様に類似度がある程度以上の文字を候補として類似度の高い順に順次列挙する。

【0051】こうして各文字毎の文字候補を列挙した後、図13（b）に示すメモリ54の候補者データバッファ73に格納された候補者名を参照し、図13（c）に示す如く候補者名と上記各文字の複数の文字候補とのマッチング処理を行なって、その総合的な類似度の高い順に候補者名を列挙する。すなわち図13（c）においては「山田太郎」なる候補者の類似度が最も高く（得点合計40）、次点で「山口太郎」なる候補者の類似度が高いものとして順次列挙されている状態を示す。こうして得られた候補名はその総合的な類似度の情報と共に認識候補者データバッファ74に格納される。

【0052】以上の候補主特定処理を終えた後に認識した候補者名の表示を行なう（ステップS13）。この候補者名表示は、始めにその類似度の最も高い候補者名を認識候補者データバッファ74より一人分選択して表示するもので、図8は一体型表示入力部14での表示画面を例示するものである。ここでは図中に示す如く一体型表示入力部14において、その上部に「読取り結果を表示します。」の文字、略中央部に認識結果である最も類似度の高い候補者名「山田太郎」と「に投票しますか？」の文字をそれぞれ表示すると共に、その下部に、選択項目としての「はい」「いいえ」を表示する。

【0053】しかして、この「はい」「いいえ」のいずれかに対応する透明タブレット47の部分が操作されたか否かにより、次に確認できたか否かを判断する（ステップS14）。

【0054】「はい」が操作された場合には、確認できたものと判断して、次に確認された候補者の類似度が他の候補者の類似度に比較して最も高いものであるか否か、すなわち、文字認識の結果がそのまま投票者に確認されたか否かを再度認識候補者データバッファ74を参照して判断する（ステップS20）。

【0055】そして、確認された候補者の類似度が他の候補者の類似度に比較して最も高いものであると判断した場合には、投票用紙保持部35に保持している投票用紙21を搬送路31の下流側に搬送し、振分け機構36、搬送路37、振分け機構39、搬送路40を介して、正常な読取り処理がなされた投票用紙21を回収する回収箱43に移送する（ステップS22）。

【0056】また、上記ステップS14で「いいえ」が操作されて確認がなされなかったと判断した場合には、次いで一覧表示画面でないことを確認した後に（ステップS15）、まだ確認のための表示を行っていない候

補者名が認識辞書データバッファ77に残っているか否か判断する（ステップS16）。

【0057】ここで、例えば第1候補の「山田太郎」なる候補名が確認されなかったとしても、まだ第2候補「山口太郎」なる候補名以下の候補名が残っていると判断すると、再び上記ステップS13からの処理を繰返し、図9に示すようにその残っている候補者名を順次一人ずつ確認されるまで一体型表示入力部14に表示させる。

【0058】しかるに、上記ステップS13～S16の処理を繰返し実行する過程で一体型表示入力部14上の「はい」に対応する位置が操作されると、その時点で確認がなされたものと判断して、次に確認された候補者の類似度が他の候補者の類似度に比較して最も高いものであるか否か、すなわち、文字認識の結果がそのまま投票者に確認されたか否かを再度認識候補者データバッファ74を参照して判断する（ステップS20）。

【0059】この場合、確認された候補者の類似度は他の候補者の類似度に比較して最も高いものではないこととなるので、投票用紙保持部35に保持している投票用紙21を搬送路31の下流側に搬送し、振分け機構36により搬送路38を介して印字ヘッド45a、45bのいずれかにより投票用紙21の予め決められた所定欄に、どの候補者名に対する選択処理を行なったかを示す情報を印字した上で、候補選択を行なった投票用紙21を回収する回収箱42に移送する（ステップS22）。

【0060】また、上記ステップS13～S16の処理を繰返し実行した結果、ステップS16で認識候補者データバッファ74に格納されるすべての候補者名の表示を行なっても確認がなされず、残る候補者名がないと判断すると、次いで認識候補者データバッファ74に格納されるすべての候補者名を用いて図10に示すように候補者の一覧表示を行なった後に（ステップS19）、ステップS14に至り、一体型表示入力部14上の一定時間内の操作の有無により確認がなされたか否か判断する。

【0061】すなわちこの一覧表示画面においては、認識候補者データバッファ74に格納されるすべての候補者名を表示してその各候補者に対応する一体型表示入力部14の部分それぞれ選択領域とし、投票者の選択指示を待機すると同時に、図中に示す如く候補者名と同列にして「該当なし」の文字も表示する。ここで投票者が表示された候補者名に対応する一体型表示入力部14上の位置を操作した場合にのみ選択操作を行なったものとなり、「該当なし」に対応する一体型表示入力部14上の位置を操作したとしても、その操作は受け付けず、選択操作を行なったものとは見做さない。

【0062】ここで、あらためて一覧表示画面中の特定の候補者名に対応する一体型表示入力部14上の位置が操作されると、確認できたものと判断して上記ステップ

S20に至るが、なんら操作されない場合には、確認がなされないものと判断してステップS15に至る。しかるにこのステップS15で一覧表示画面であることを確認すると、次に図11に示す如く「残念ながら読み取れませんので、投票用紙は選挙管理委員に読んでもらいます。」なるメッセージ表示を行なうと共に、投票を終了するための確認操作を促す「終了」の文字を表示する。

【0063】そして、この「終了」の文字に対応する一体型表示入力部14上の位置の操作があるまで待機し、操作がなされ次第、投票用紙保持部35に保持している投票用紙21を搬送路31の下流側に搬送し、振分け機構36、搬送路37、振分け機構39、搬送路41を介して、読取りが不能であった投票用紙21を回収する回収箱44に移送する（ステップS18）と共に、次の投票紙を待機すべく上記ステップS1に至る。

【0064】また、上記ステップS22で、正常な読取り処理がなされた投票用紙21の回収箱44への回収、あるいは候補選択を行なった投票用紙21の回収箱43への回収を終えた後には確認または選択によって得られた候補者名を投票データとしてメモリ54に一旦記憶し（ステップS23）、制御プログラム領域71に格納される演算手法により集計処理した後に（ステップS24）、通信インターフェイス56によって、統括した選挙の管理を行なうホストコンピュータ（図示せず）に対して集計データを転送する（ステップS25）。

【0065】なお、上記処理内容においては例外的な処理であるが、投票用紙21の文字筆記領域枠23になんら筆記入力がなされておらず、文字認識処理においてこれが判断された場合には、図12に示すように候補者名の代わりに「白票」の文字を表示して読取り結果を表示すると共に、その選択項目としての「はい」「いいえ」を表示し、そのいずれかの位置の操作を待機する。

【0066】また、上記実施例においては複数の回収箱として正常な読取り処理がなされた投票用紙21を回収する回収箱44、候補選択を行なった投票用紙21を回収する回収箱43及び読取りが不能であった投票用紙21を回収する回収箱44の3種類の回収箱を示したが、これに限らず、実際に投票された候補者別に回収箱を設けるようにしてもよい。

【0067】上記実施例では投票用紙に候補者氏名を記入する記名式の投票形式に適用される投票箱を例に示したが、次に、候補者氏名欄に記号又はマークを記入する記号式の投票形式に適用される投票箱について、その実施例を説明する。尚、ここでは、記号を記入する投票形式として、候補者氏名欄に対応して、その欄の縦又は横位置に設けられる記号記入欄に、○、×、ゝ等の○×形式の記号を記入する（例えば投票する候補者に○をつける）方式を例にとり、マークを記入する投票形式として、投票用紙に印刷された定型フォームの投票する候補者名に対応して設けられるマーク欄にマークを記入する

(欄内を塗潰す)方式を例にとる。

【0068】図14は上記した記号式の投票形式に適用される投票箱の外観構成を示す斜視図であり、111は記号読取装置(簡易OCR/OMR)を内蔵する投票箱筐体である。

【0069】この投票箱筐体111には、上面部にガイドメッセージを表示する表示部114が設けられ、前面部に投票口113、及び排出口114が設けられ、内部に図16に示す機構、及び図17に示す回路が設けられる。

【0070】上記投票箱筐体111には、図15、又は図18に示すような、○、×、▽等の○×形式の筆記情報から投票候補者を特定する、記号選択式の投票用紙121(121a, 121b)が投票口113より投函される。

【0071】図15、及び図18に於いて、124は投票用紙基準マーク(読取方向基準マーク)、126は候補者(及び政党)記載欄、127は投票者が記入する記号記入欄、128は選挙区分IDコードである。ここでは記号記入欄127に○記号を記入する様式の投票用紙を例示している。

【0072】図16に示す投票箱内の用紙搬送経路に於いて、投票口13に投函された投票用紙121は、搬送ローラにより搬送路137内を搬送される途中で搬送路の上下それぞれに配置された第1の読取り部133及び第2の読取り部134を介した後に投票用紙保持部135で一時的に保持される。上記第1、第2の読取り部133、134はそれぞれ簡易OCRの入力部として機能する。

【0073】上記投票用紙保持部135は投函された投票用紙121の筆記内容を認識し、その内容から選択候補者を特定するまでの間、投票用紙121を保持するもので、その認識処理結果に従って投函された投票用紙121が排出口114より排出され、又は回収箱143、144のいずれかに回収される。尚、ここでは一例として、有効票を回収箱143に回収し、白票を含めた無効票を回収箱144に回収し、不当投票用紙を排出口114より排出する。これらの振り分けは、図17に示す制御部151の制御の下に駆動される振り分けゲート136a、136bの操作で行なわれる。

【0074】又、回収箱143、144に回収される投票用紙121(121a, 121b)には、用紙印字部145により、投票箱情報(端末番号)、受付日時等、所定の印字がなされる。更に、投票用紙回収の都度、その回収情報がジャーナル印字部146によりジャーナル印字されるとともに、その投票履歴が圧縮暗号化されてメモリ154の投票履歴格納部183に格納される。この際の各印字及び履歴の登録には、メモリ154に貯えられた回収箱情報(BC)、シリアルナンバ(SR)、日付時刻情報(TM)等が参照される。

【0075】又、選択候補者を特定する処理は図17に

示す投票データ特定部155により実行されるもので、簡易OCRの記号認識結果の情報(第1、第2の読取り部133、134で読み取ったイメージデータ)をフォーマットコントロールデータバッファ178に格納されたフォーマット情報をもとに切り出し、候補者データテーブル173を参照して○記号(図20(c)に示す記入記号k)が記入された候補者を判定し、投票データ格納部182に格納された該当候補者の得票数をカウント更新する。この際の上記第1、第2の読取り部133、134をもつ簡易OCRによる筆記記号のイメージ抽出処理を図20に示し、全体の処理の流れを図19に示す。

【0076】ここで図19に示すフローチャートを参照して、図15、又は図18に示すような記号選択式の投票用紙121(121a, 121b)を対象とした投票箱の処理動作を説明する。

【0077】投票を行なう選挙人(有権者)により、記号記入欄127に○記号が記入された(○記号の記入で投票候補者が特定された)記号選択式の投票用紙121(121a, 121b)が投票口113より投函されることにより、制御部151の制御の下に図19に示す処理が実行される。

【0078】この処理では、投函された投票用紙が正規のものであるか否かを判別センサ141の情報をもとに認識し、正規の投票用紙でないときは、イメージの読取を行わず、その用紙を排出口114より排出(返却)する(図19ステップT1, T2)。

【0079】又、投函された投票用紙が正規のものであるときは、その用紙上の表裏のイメージが第1、第2の読取り部133、134で読み取られ、メモリ154内のイメージデータバッファ172に格納される(図19ステップT3, T4)。

【0080】そしてフォーマットコントロールデータバッファ178に格納されたフォーマット情報に従い、イメージデータバッファ172に格納されたイメージから、投票用紙基準マーク(読取方向基準マーク)124を認識するための領域の切り出しを行ない、投票用紙基準マーク(読取方向基準マーク)124を検出して、記号記入面と読取方向及び認識領域を特定し、記号の読取処理を実行する(図19ステップT5~T8)。

【0081】この際の記号の読取処理は、図20(a)に示す予め登録された投函前の原投票用紙イメージと、同図(b)に示す投函後の記号が記入された投票用紙イメージとの排他的論理和をとることで同図(c)に示すような記入記号(k)が抽出され、投票データ特定部155の処理により、フォーマットコントロールデータバッファ178に格納されたフォーマット情報に従う領域判定結果と候補者データテーブル173を参照して○記号(図20(c)に示す記入記号k)が付された(投票された)候補者が特定される(図19ステップT9)。

【0082】この○記号の記入が正しく行なわれていれば（即ち指定人数分だけ○記号が認識可能な領域内に記入されていれば）正常に候補者が特定されたものと判定して、投票された候補者の得票カウント処理を行なう。即ち、メモリ154の投票データ格納部182に格納された該当候補者の得票数をカウント更新する。更にこの際は、当該投票用紙121（121a, 121b）に、用紙印字部145により、投票箱情報（端末番号）、受付け日時等、所定の印字がなされて、回収箱144に回収される。更に、その回収情報がジャーナル印字部146によりジャーナル印字され、その投票履歴が圧縮暗号化されてメモリ154の投票履歴格納部183に格納されるとともに、その投票情報が通信インターフェイス156を介して上位の装置（図14に示す制御装置200）に転送される（図19ステップT10～T13）。

【0083】この際、図20（a）に示す予め登録された投函前の原投票用紙イメージと、同図（b）に示す投函後の記号が記入された投票用紙イメージとが全て一致して、○記号（図20（c）に示す記入記号k）がいずれの記号記入枠127にも付されていないことを認識したときは、その投票用紙121（121a, 121b）を「白票」と認定し、投票データ格納部182に格納する（白票の累計処理を行なう）とともに、その投票用紙121（121a, 121b）に、用紙印字部145により、投票箱情報（端末番号）、受付け日時等、所定の印字がなされて、回収箱144に回収される。更に、その回収情報がジャーナル印字部146によりジャーナル印字されるとともに、その投票履歴が圧縮暗号化されてメモリ154の投票履歴格納部183に格納される（図19ステップT14～T15）。このような処理が、投票用紙121（121a, 121b）を投函する都度、繰り返し実行される。

【0084】上記した第2実施例では、指定候補者氏名欄に○記号を記入する記号式の投票形式に適用される投票箱を例に説明したが、次に、第3実施例として、指定候補者氏名欄にマークを記入する記号式の投票形式に適用される投票箱を例に図21乃至図23を参照して説明する。

【0085】図21、図22はそれぞれ本発明の第3実施例に於ける投票用紙の一フォーマット例を示す図である。図中、301A, 301Bはそれぞれマーク方式の投票用紙、302は投票用紙基準マーク（読取方向基準マーク）、303は読取位置を指定するタイミングマーク、304は投票者が記入する候補者選択のための投票マーク欄、305は候補者（及び政党）記載欄、306は選挙区分コードマーク欄である。

【0086】図23は上記第3実施例に於ける投票処理内容を示すフローチャートである。この図23に示す処理では、読取対象が定型フォームに従う、即ち読取位置がタイミングマーク303で規定されたマーク方式の投

票用紙301A, 301Bである。従って上記第1, 第2の読取り部133, 134がそれぞれOMRの入力部として機能することを考慮し、上記第2実施例の動作に於ける記号をマークに置き換えることで、第3実施例に於ける投票処理動作を容易に理解できるので、ここではその説明を省略する。

【0087】上記した第2実施例では、投票する候補者名に対応する記号記入欄127に投票者が○を記入する形式であったが、これに限らず、例えば、×, ∨, △等、他の記号であってもよく、又、例えば投票する候補者名が記載された候補者（及び政党）記載欄126に於いて、その候補者名を囲む筆記形式であってもよい。この際は記号記入欄127が不要となる。

【0088】又、上記した各実施例に於いて、回収箱に回収した投票用紙を所定の枚数を単位に、又は所定の条件に従い、束ねて、又は封緘して、又は封印して排出することも可能である。この際は、回収箱に予め封止用の加工が施された回収袋をセットしておき、所定の枚数、又は所定の回収条件となったとき、係員に通知して、回収時の回収箱の移動操作時に回収袋を封止する構造、又は、回収箱に予め回収用段ボール箱をセットしておき、所定の枚数、又は所定の回収条件となったとき、係員に通知して、回収時の回収箱の移動操作時に回収用段ボール箱の蓋体を折り込み、封止する構造、又は、所定の枚数となる度に紙帯又は弾性帯で束ねる構造等、既存の各種の把束、封緘、封印機構が適用可能である。

【0089】又、上記した第2, 第3実施例では、信頼性、信憑性を考慮して、各投票の度に、投票データ格納部182に各候補者の得票データを格納するとともに、その投票用紙121（121a, 121b）に、用紙印字部145により、投票箱情報（端末番号）、受付け日時等、所定の印字を施し、更に、その回収情報がジャーナル印字部146によりジャーナル印字されるとともに、その投票履歴が圧縮暗号化されてメモリ154の投票履歴格納部183に格納される構成としているが、その一部の記録手段を排除した構成であってもよい。

【0090】又、各投票形式の投票用紙に於けるフォーマットも上記した実施例に限らず、各種のフォームが適用可能であり、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形が可能である。

【0091】

【発明の効果】以上詳記した如く本発明によれば、

【0092】（1）投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された文字情報を読取る読取手段と、この読取手段によって読取った文字情報を認識する認識手段と、この認識手段で認識した投票情報を集計する集計手段と、この集計手段で得た各種投票情報をホストコンピュータに転送する通信手段とを備えるようにしたので、投票箱において投票用紙に筆記された文字情報の認識、集計及び転送に至

る集計作業を自動化することができる。

【0093】(2) 前記(1)項において、前記認識手段で認識した文字情報から対応する候補者または政党に関する投票情報を得る照合手段を備えるようにしたので、認識した投票情報をより正確なものとすることができる。

【0094】(3) 前記(1)項において、前記照合手段によって得た投票情報を表示する表示手段と、この表示された投票情報に基づき投票情報の確認または投票情報の選択を指示する指示手段とを備えるようにしたので、投票者に投票情報の確認を促して適宜修正選択等の処理を行ない、投票者の意思を反映した、より確実な投票を行なうことができる。

【0095】(4) 投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された文字情報を読取る読取手段と、文字認識のための特徴データを格納した認識辞書と、前記読取手段によって読取った文字情報の特徴データと前記認識辞書に格納された特徴データとの比較照合を行なうと共に、前記認識辞書との類似の度合いに応じて付与される重み係数を求め、複数の認識候補を出力する認識手段と、候補者または政党に関する選挙情報が格納された選挙情報格納手段と、前記認識手段で認識した認識候補と前記選挙情報格納手段に格納された選挙情報とを照合し、対応する候補者または政党に関する投票情報を得る照合手段と、この照合手段によって得た投票情報を表示する表示手段と、この表示された投票情報に基づき投票情報の確認または投票情報の選択を指示する指示手段と、この指示手段で投票情報の確認を行なうことによって特定された投票情報を集計する集計手段と、この集計手段で得た各種投票情報をホストコンピュータに転送する通信手段とを備えるようにしたので、投票箱において投票用紙に筆記された文字情報の認識を行なった上でその認識の結果得られた類似度の高い認識候補の確認を投票者に対して促し、必要により適宜修正選択等の処理を行なった後に集計、転送を行なうために、投票者の意思を確実に反映した、より確実な投票を自己可能とし、且つ投票、集計及び転送に至る集計作業を自動化することができる。

【0096】(5) 前記(4)項において、前記照合手段は投票情報に対応する認識候補の重み係数を累積演算し、前記表示手段はこの重み係数の累積値に応じて優先度が高いものから順次投票情報を表示するようにしたので、文字認識の結果に応じて最も類似度が高いと思われる認識候補を表示させることで投票者の確認指示を容易とすることができる。

【0097】(6) 前記(4)項において、前記照合手段は投票情報に対応する認識候補の重み係数を累積演算し、前記表示手段はこの重み係数の累積値に応じて優先度が高いものから順に投票情報を一覧表示するようにしたので、文字認識の結果に応じて類似度の近い似通っ

た認識候補の中からあらためて投票情報を確認選択することができるため、投票者の意思を反映した、より確実な投票を行なうことができる。

【0098】(7) 前記(5)項あるいは(6)項において、前記指示手段によって確認した投票情報の重み係数の累積値が予め決められた基準に満たない場合にその旨を報知する報知手段を備えるようにしたので、類似度が低く、対応する認識候補としての確実性が低いものしか得られなかった場合にはその旨を報知して、後の確実な投票処理に移行させることができる。

【0099】(8) 又、本発明の投票箱によれば、投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された情報を判読する筆記情報判読手段と、この筆記情報判読手段で判読した情報に従い投票処理を実行する投票処理手段とを具備してなる構成としたことにより、投票箱に投函された投票用紙に筆記された情報に従う投票内容を即時に認識して登録集計でき、投票及び集計作業を自動化して、上記各作業を迅速に高い信頼性をもって行なうことができる。

【0100】(9) 又、本発明の投票箱によれば、投票用紙を投函する投票口を有した筐体と、この筐体内に投函される投票用紙に筆記された情報を判読する手段と、この手段で判読した情報から候補者を特定する手段と、この手段で候補者が特定されたとき該当する投票用紙に所定の情報を記録する手段と、上記特定された候補者の投票情報を外部の装置に転送する手段とを具備してなる構成としたことにより、投票箱に投函された投票用紙の投票内容を即時に認識して登録集計できるとともに、投票及び集計作業を自動化して、各作業を効率よく迅速に高い信頼性をもって行なうことができる。

【0101】(10) 又、本発明によれば、(8)項あるいは(9)項の投票箱に於いて、投函された投票用紙に筆記された○×形式の情報(例えば○, ×, ∨, △等)から投票候補者を特定する簡易OCRを用いた構成とすることにより、例えば複数の候補者(又は候補者番号)及び選択記号記入欄が印刷された投票用紙を用いて選択記号記入欄への○又は×等の記入による選択式の投票が容易に可能となる。

【0102】(11) 又、本発明によれば、(8)項あるいは(9)項の投票箱に於いて、投函された投票用紙に筆記されたマーク情報から投票候補者を特定するOMRを用いた構成とすることにより、例えば複数の候補者(又は候補者番号)及び選択マーク記入欄が印刷された帳票状の投票用紙を用いて選択マーク記入欄へのマークの記入による選択式の投票が容易に可能となる。

【0103】(12) 又、本発明によれば、(8)項あるいは(9)項の投票箱に於いて、投票履歴を記録するジャーナル記録手段をもち、自投票箱での投票履歴を保存することで、外部へ転送した選挙結果の情報(投票結果情報)に対しての確認が可能となり、信頼性の高い

情報管理機構が構築できる。

【0104】(13) 前記(3)項、(4)項、

(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記筐体とは分離自在に構成され、投函された投票用紙を回収する複数の回収箱と、前記認識手段により認識処理が終わった投票用紙を一時的に保持する保持手段と、前記保持手段で保持されている投票用紙を、前記指示手段による指示状態に応じて、対応する回収箱へ導く回収箱選択手段とを備えるようにしたので、投票用紙回収後の集計作業を容易にすることができる。

【0105】(14) 前記(1)項、(4)項、

(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記投票用紙が正規の投票用紙であるか否かを判別する判別手段と、この判別手段により判別した結果が、正規の投票用紙でないと判別した場合に該投票用紙を前記筐体外へ排出する排出手段と、この排出手段に連動して投函した投票用紙が正規のものではない旨を報知する報知手段とを備えるようにしたので、不正な投票用紙の使用を防止し、その旨を報知することができる。

【0106】(15) 前記(1)項、(4)項、

(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記読取手段は投票用紙の表面及び裏面をそれぞれ読取るための第1の読取手段と第2の読取手段からなるようにしたので、投票用紙を投票口に表裏いずれの向きで投函しても、用紙に筆記された文字情報を確実に読取ることができる。

【0107】(16) 前記(1)項、(4)項、

(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記投票用紙には投票用紙の読取方向を決定するための基準マークを設定するようにしたので、投票用紙が縦、横及び斜めのいずれの方向で投票口に投函されたとしてもその向きを検知して用紙に筆記された文字情報を確実に読取ることができる。

【0108】(17) 前記(1)項、(4)項、

(8)項、あるいは(9)項の投票箱において、前記投票用紙には選挙の種別を示す情報を設定するようにしたので、複数の選挙を同時に行なうような場合であっても、他の選挙用の投票用紙を間違えて投函指定してしまうことを防止することができる。

【0109】(18) 又、本発明によれば、前記

(1)項、(4)項、(8)項、あるいは(9)項の投票箱に於いて、投函された投票済みの投票用紙を所定枚数を単位に封印又は封緘する手段をもつことにより、投票済み投票用紙の取扱い及びその管理に於いて信頼性を向上でき、円滑な作業が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例に係る投票箱の外観構成を示す斜視図。

【図2】同実施例に係る投票用紙を示す図。

【図3】同実施例に係る投票箱筐体内の基本構造を示す

図。

【図4】同実施例に係る回路構成を示すブロック図。

【図5】同実施例に係る投票処理内容を示すフローチャート。

【図6】同実施例に係る投票処理内容を示すフローチャート。

【図7】同実施例に係る画面表示状態を示す図。

【図8】同実施例に係る画面表示状態を示す図。

【図9】同実施例に係る画面表示状態を示す図。

【図10】同実施例に係る画面表示状態を示す図。

【図11】同実施例に係る画面表示状態を示す図。

【図12】同実施例に係る画面表示状態を示す図。

【図13】同実施例に係る認識候補者名のマッチング処理を示す図。

【図14】本発明の第2実施例に於ける投票箱の外観構成を示す斜視図。

【図15】同第2実施例に於ける投票用紙の一フォーマット例を示す図。

【図16】同第2実施例に於ける投票箱筐体内の基本構造を示す図。

【図17】同第2実施例に於ける回路構成を示すブロック図。

【図18】同第2実施例に於ける投票用紙の他のフォーマット例を示す図。

【図19】同第2実施例に於ける投票処理内容を示すフローチャート。

【図20】同第2実施例に於ける投票読取り処理動作を説明するための図。

【図21】本発明の第3実施例に於ける投票用紙の一フォーマット例を示す図。

【図22】同第3実施例に於ける投票用紙の他のフォーマット例を示す図。

【図23】同第3実施例に於ける投票処理内容を示すフローチャート。

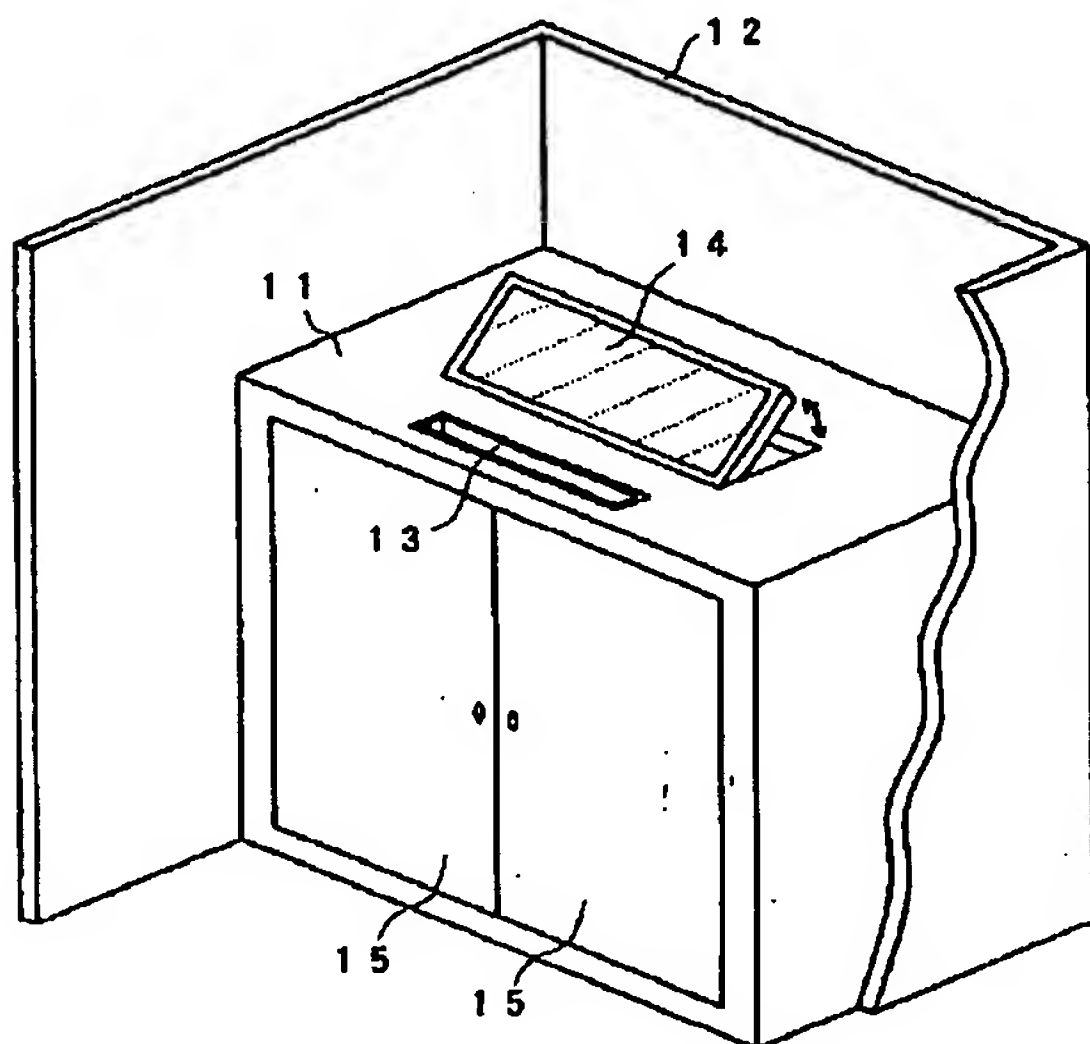
【符号の説明】

11, 111…投票箱筐体、12…スクリーン、13, 113…投票口、14…一体型表示入力部、15…ドア、21, 121, 301A, 301B…投票用紙、22…「投票用紙」文字、23…文字筆記領域枠、24, 124, 302…投票用紙基準マーク(読取方向基準マーク)、25…選挙区分情報、31, 37, 38, 40, 41…搬送路、32…搬送ローラ、33, 133…第1の読取り部、34, 134…第2の読取り部、35, 135, 138…投票用紙保持部、36, 39, 136a, 136b…振分け機構、42~44、143, 144…回収箱、45a, 45b…印字ヘッド、47…透明タブレット、48…液晶表示パネル、51, 151…制御部、52, 152…第1の読取制御部、53, 153…第2の読取制御部、54, 154…メモリ、55…文字認識部、56, 156…通信インターフェイス

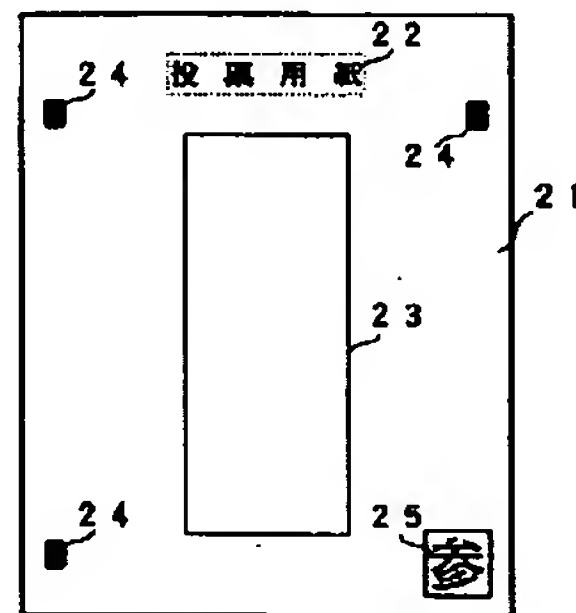
(通信 I/F)、57、157…表示制御部、59、159…搬送制御部、60、160…モータ、61…第1の印字制御部、62…第2の印字制御部、71、171…制御プログラム領域、72、172…イメージデータバッファ、73、173…候補者データバッファ、74…認識候補者データバッファ、75…表示画面データバッファ、76…領域データバッファ、77…認識辞書デ

ータバッファ、78…フォーマットコントロールデータバッファ、112…表示部、114…排出口、145…用紙印字部、146…ジャーナル印字部、127…記号記入枠、155…投票データ特定部、182…投票データ格納部、183…投票履歴格納部、200…制御装置、303…タイミングマーク、304…投票マーク欄、306…選挙区分マーク欄。

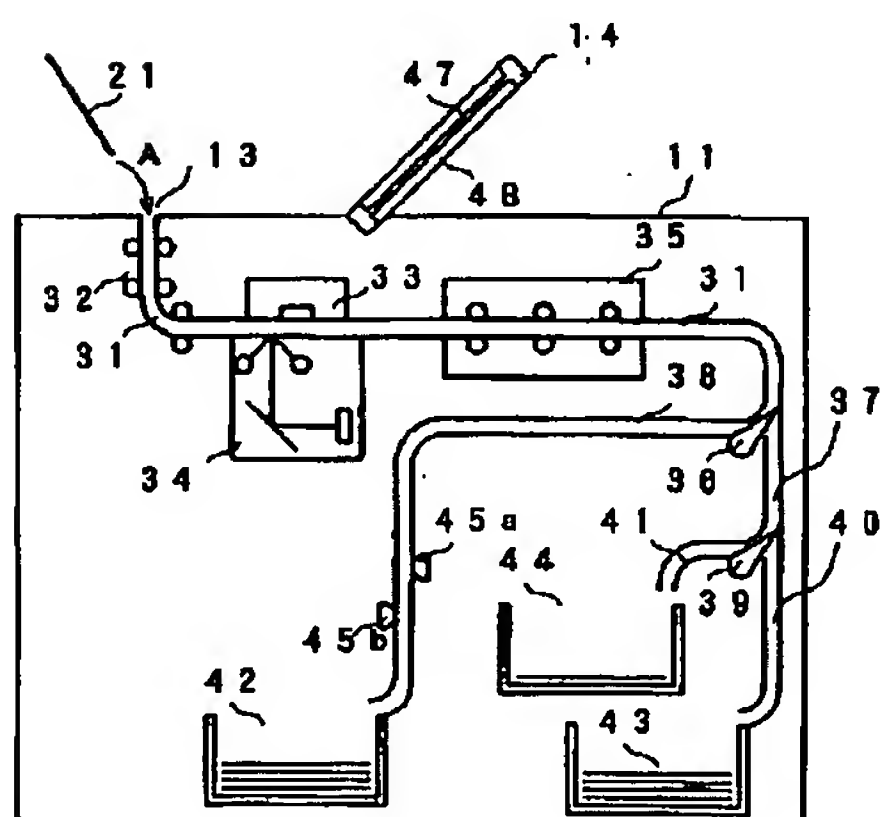
【図1】



【図2】

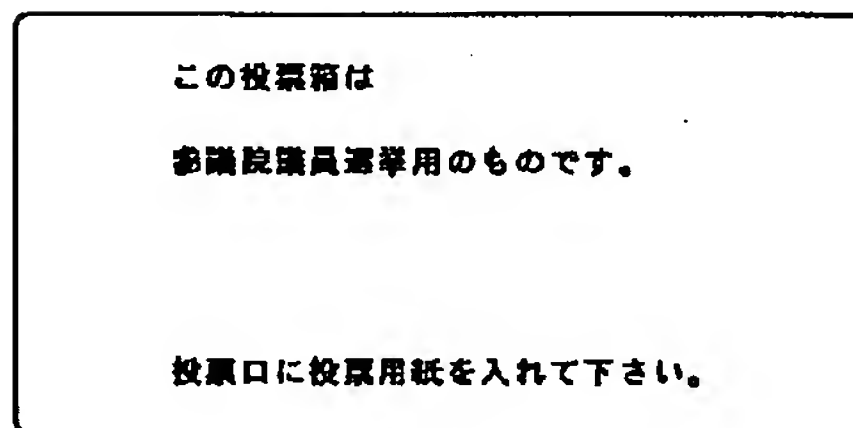


【図3】



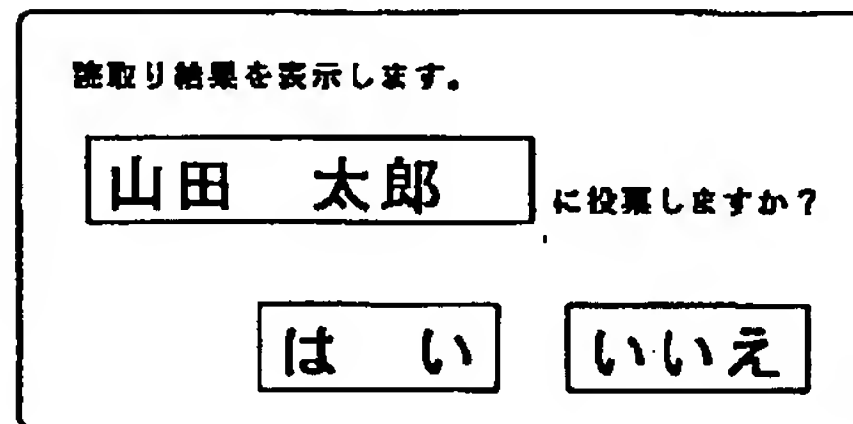
【図7】

【画面1】

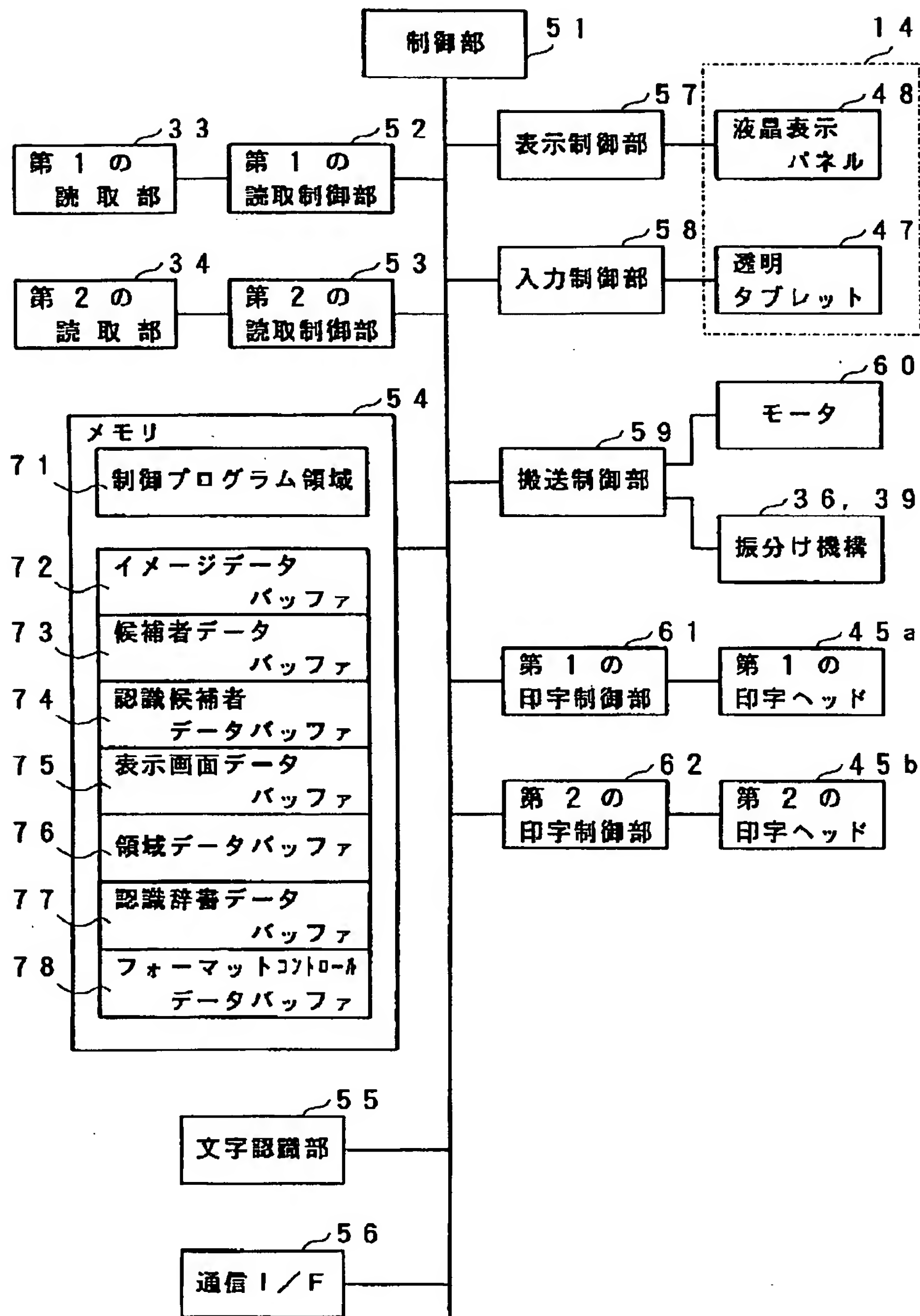


【図8】

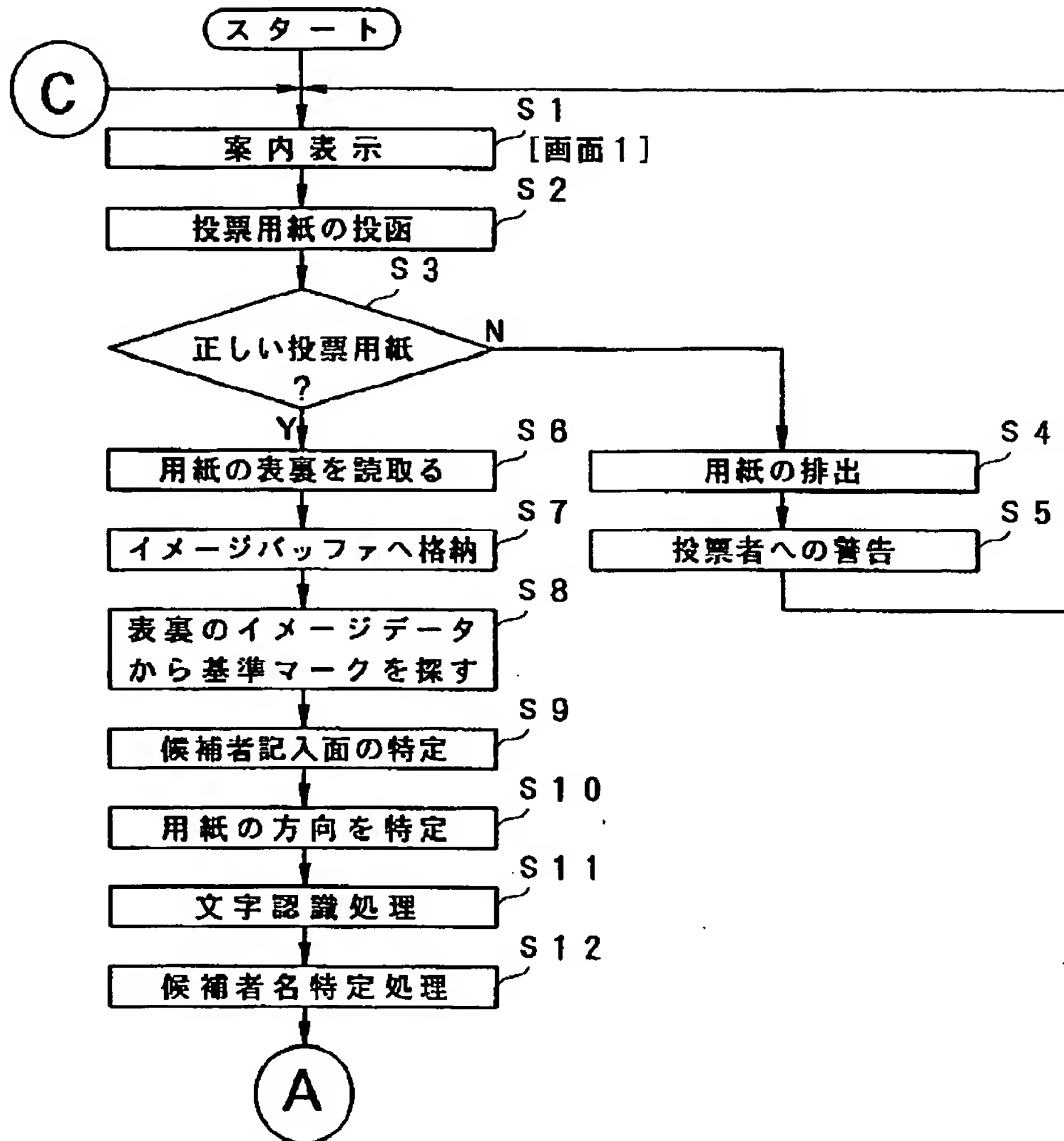
【画面2】



【図4】



【図5】



【図9】

【画面3】

次の候補を表示します。

山口 太郎 に投票しますか?

はい いいえ

【図10】

【画面4】

候補を一覧表示します
誰に投票しますか? 番号をお選び下さい

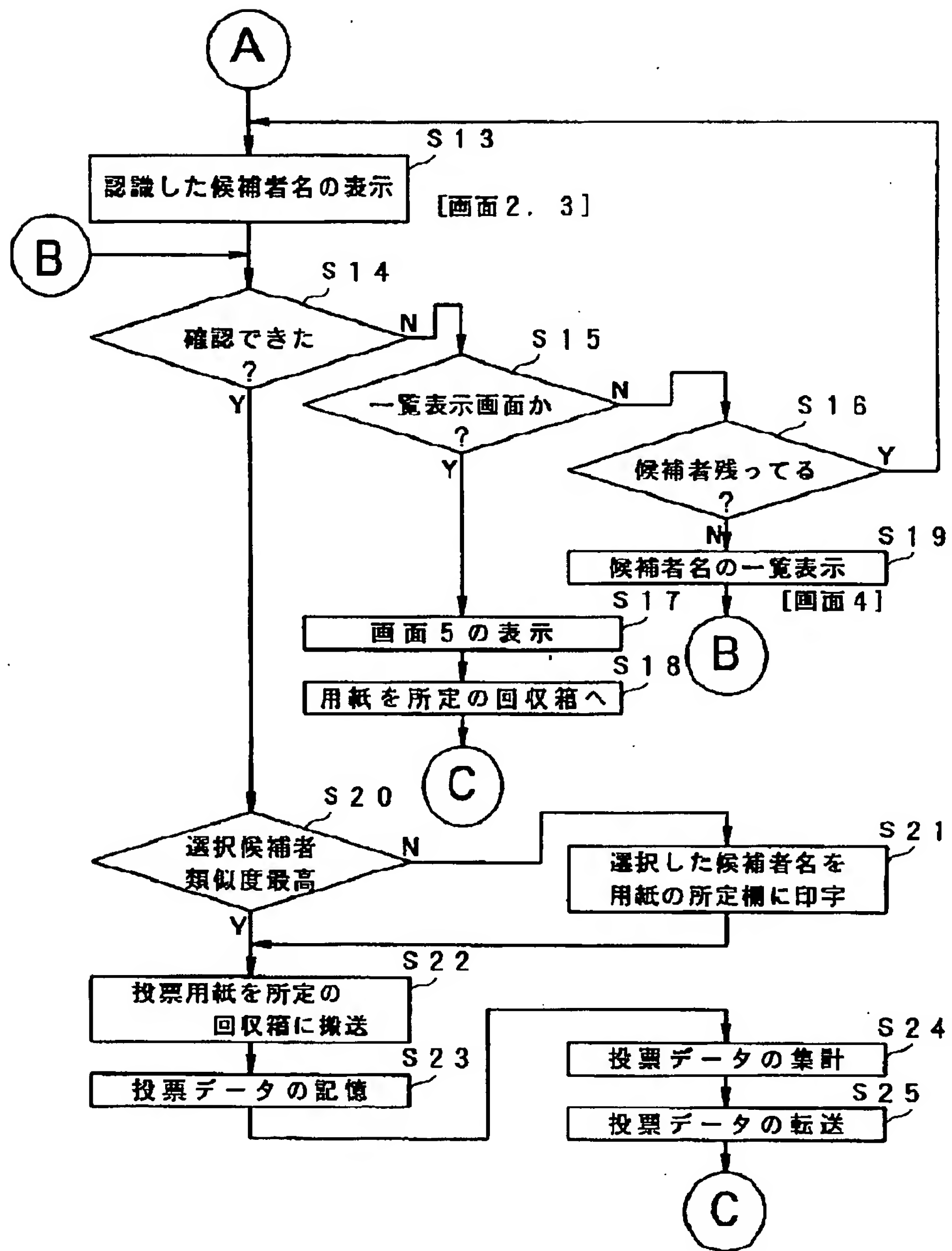
1. 山田 太郎

2. 山口 太郎

3. 小中 太郎

4. 該当なし

【図6】



【図11】

【画面5】

残念ながら読取れませんので、
投票用紙は選挙管理委員に
読んでもらいます。

終了

【図13】

(a)

入力データ	1	2	3	4
	山	田	太	郎

読取候補1

1	山	田	太	郎	得点
2	小	口	大	的	10点
3		中	犬		9点
					8点

類似度 ↑ 高 ↓ 低

(b) 候補者データバッファ

秋山 三郎	73
小中 大郎	
小林 花子	
田中 次郎	
山口 太郎	
山田 太郎	

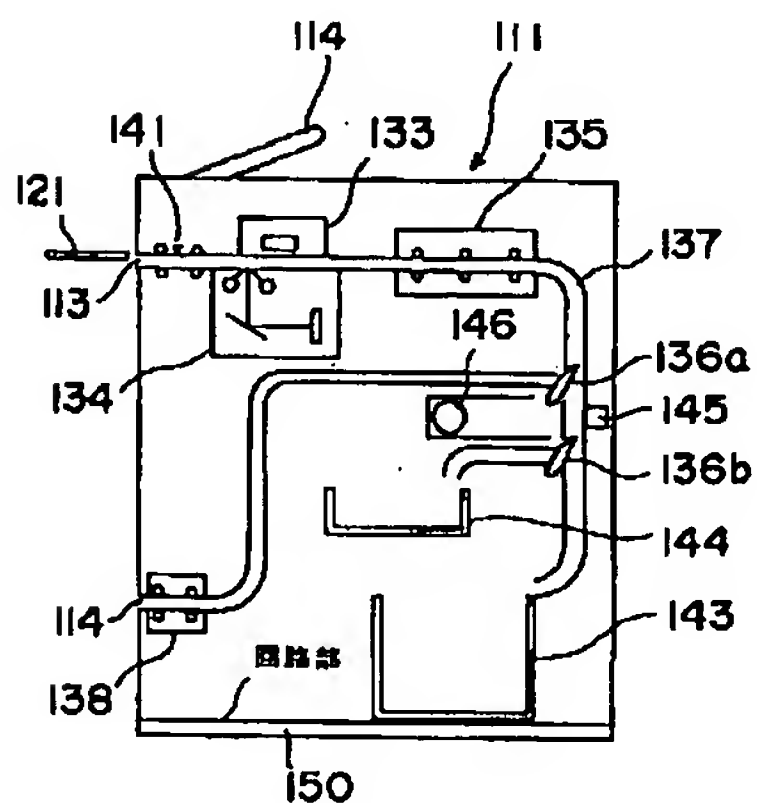
(c) マッチング処理結果

読取候補者名	得点合計
山田 太郎	40
山口 太郎	39
小中 大郎	37
...	...

74

例えば
「山 田 太 郎」は
10点+10点+10点+10点
=40点となる。

【図16】



【図12】

【画面6】

読取結果を表示します。

白 票 でよろしいですか?

はい いいえ

【図15】

投票用紙

次の候補者の中から1名選び
枠内に○(マル)を記入して下さい。

☐ 古賀 正一 (無所属) 126

127

...

☐ 本山 紀一郎 (労働党)

☐ 谷川 政俊 (共和党)

128

【図18】

参議院神奈川選挙区 121b

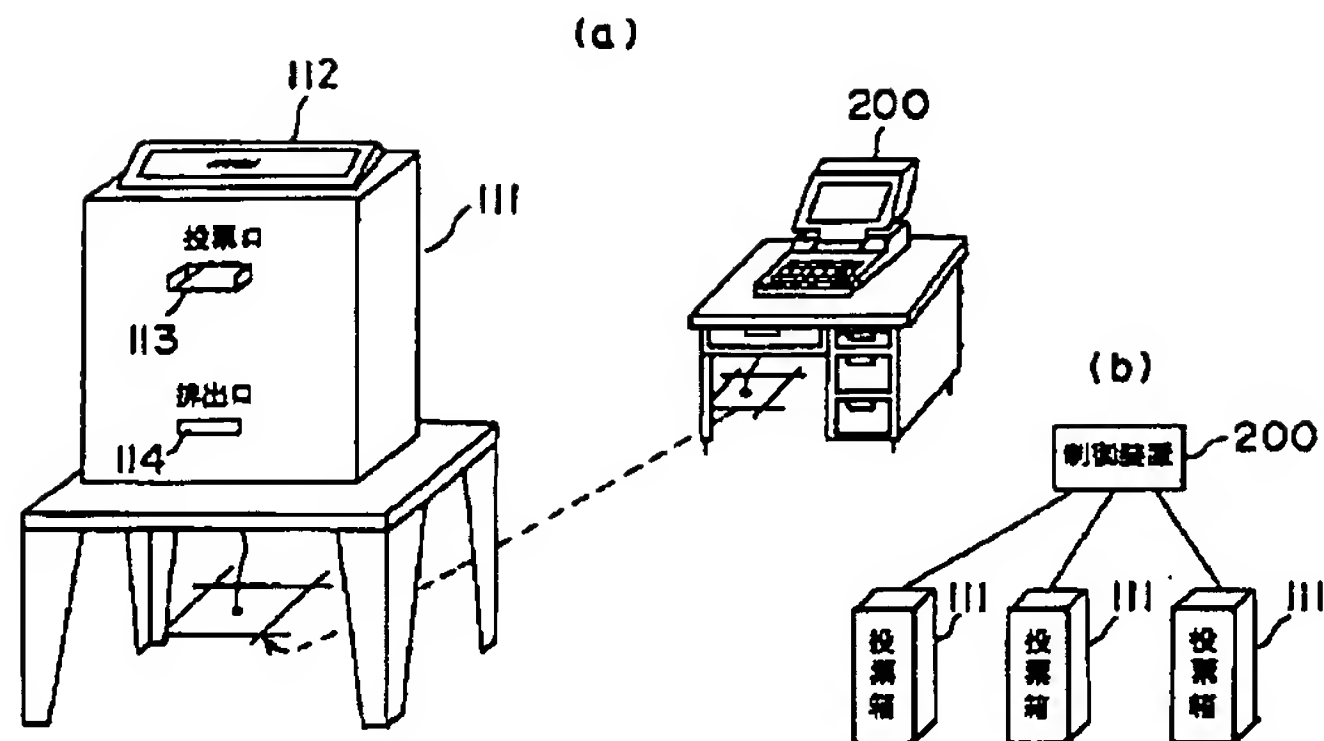
次の候補者の中から1名選び
枠内に○(マル)を記入して下さい。

☐ 谷川 政俊 (共和党)

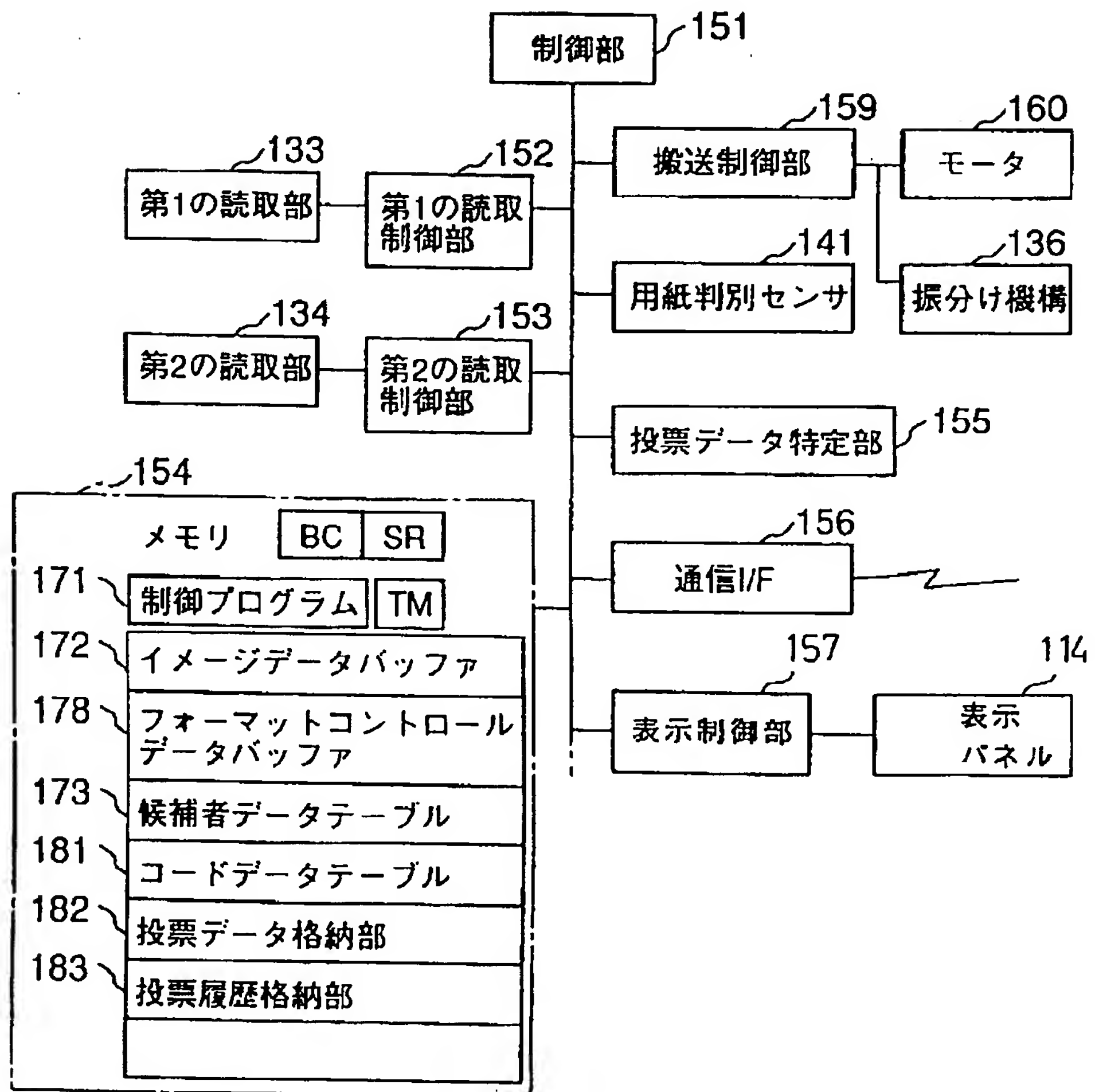
☐ 本山 紀一郎 (労働党)

☐ 古賀 正一 (無所属)

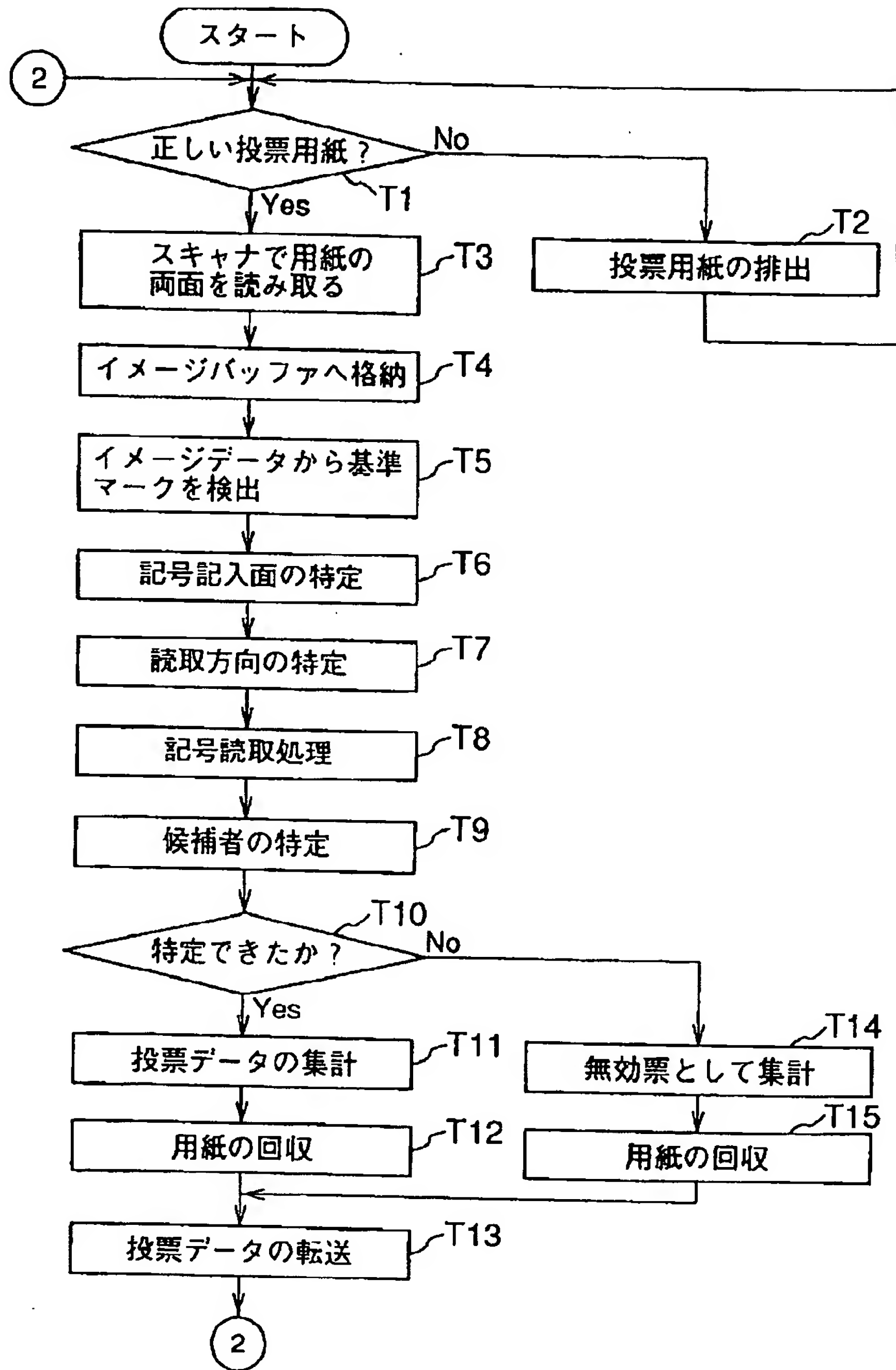
【図14】



【図17】



【図19】



【図20】

(a) 原投票用紙イメージ

投票用紙

次の候補者の中から1名選び枠内に○(マル)を記入して下さい。

<input type="checkbox"/>	古賀 正一	(無所属)
<input type="checkbox"/>	藤正 顕	(自由党)
<input type="checkbox"/>	高木 利武	(労働党)
<input type="checkbox"/>	和田 幸子	(民主党)
<input type="checkbox"/>	本山 紀一郎	(労働党)
<input type="checkbox"/>	谷川 政俊	(共和党)

(b) 読み取り投票用紙イメージ

投票用紙

次の候補者の中から1名選び枠内に○(マル)を記入して下さい。

<input type="checkbox"/>	古賀 正一	(無所属)
<input type="checkbox"/>	藤正 顕	(自由党)
<input type="checkbox"/>	高木 利武	(労働党)
<input type="checkbox"/>	和田 幸子	(民主党)
<input checked="" type="checkbox"/>	本山 紀一郎	(労働党)
<input type="checkbox"/>	谷川 政俊	(共和党)

(c) 原投票用紙イメージと読み取り投票用紙イメージの排他的論理和

【図21】

301A

投票用紙 302

次の候補者の中から1名選び氏名の下にマーク欄を塗りつぶして下さい。

303 土居 昭昌 (無所属) 304

305

菅井 良雄 (共和党) ☐

樋口 勝美 (労働党) ☐

306

【図22】

301B

303

衆議院神奈川三区 302

次の候補者の中から1名選び氏名の下にマーク欄を塗りつぶして下さい。

<input type="checkbox"/>	菅井 良雄	土居 昭昌
<input type="checkbox"/>	樋口 勝美	あきまさ
<input type="checkbox"/>	勝美 良雄	あきまさ
<input type="checkbox"/>	(労働党)	(無所属)
<input type="checkbox"/>	(共和党)	(無所属)

304

305

306

地域指定

都道府県指定

選挙種類指定

【図23】

